

Bài 1. (1,5 điểm)

Cho parabol $(P): y = \frac{1}{3}x^2$ và đường thẳng $(d): y = -x + 6$.

a/ Vẽ (P) và (d) trên cùng hệ trục tọa độ.

b/ Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép toán.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình $3x^2 - 12x + 2 = 0$

a) Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.

b) Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức

$$A = x_1(x_1^2 + x_2) + x_2(x_2^2 - x_1)$$

Bài 3(1,5 điểm) Một cửa hàng ghi lại cỡ của các đôi giày đã bán trong một ngày ở bảng sau:

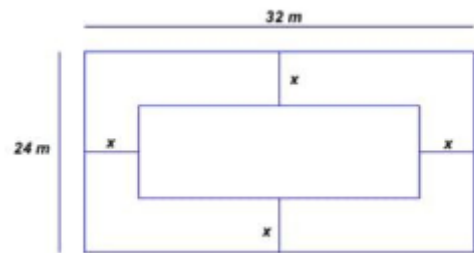
42	38	39	42	39	41	43	41	41	40
37	38	37	38	40	39	38	39	44	43
42	37	40	40	44	41	41	40	42	39
43	41	37	41	40	38	40	41	40	39

a) Hãy xác định cỡ mẫu, lập bảng tần số và tần số tương đối của mẫu số liệu trên.

b) Hãy vẽ biểu đồ dạng cột mô tả bảng số liệu trên.

c) Cửa hàng nên nhập về để bán cỡ giày nào nhiều nhất, cỡ giày nào ít nhất?

Bài 4. (1.0 điểm) Một thửa đất hình chữ nhật có chiều dài là 32m và chiều rộng là 24m. Người ta định làm một vườn cây cảnh có con đường đi xung quanh, có bề rộng $x(m)$ (hình vẽ bên).



a) Viết biểu thức S biểu diễn theo x diện tích phần đất còn lại của khu vườn.

b) Hỏi bề rộng của mặt đường là bao nhiêu để diện tích phần đất còn lại là $560m^2$.

Bài 5. (1,0 điểm) Coi cả Trái Đất và Mặt Trăng đều có dạng hình cầu và biết bán kính của Trái Đất là khoảng 6371 km, bán kính của mặt trăng là khoảng 1737 km.

- Hãy tính diện tích bề mặt của Trái Đất và diện tích bề mặt của Mặt Trăng.
- Biết trên bề mặt trái đất có 70,8% là mặt nước. Tính diện tích của mặt nước trên bề mặt trái đất
Kết quả làm tròn đến hàng triệu



Bài 6: (1,0 điểm)

Sau khi xem bảng báo giá của hộp sữa tươi loại 500ml và bịch đường loại 1kg trên tờ rơi quảng cáo của siêu thị, mẹ bạn Bình đưa cho bạn vừa đủ số tiền là 147000 đồng để ra siêu thị mua 3kg đường và 4,5 lít sữa tươi. Hôm nay vì trúng đợt có chương trình khuyến mãi nên giá 2 mặt hàng này được giảm như sau:

Hộp sữa tươi loại 500ml được giảm 1500 đồng/hộp và bịch đường loại 1kg được giảm 10% so với giá trên tờ rơi quảng cáo, do đó khi mua đường và sữa tươi từ 2 loại sản phẩm khuyến mãi này bạn Bình còn dư số tiền là 21000 đồng. Hỏi giá bán ban đầu của hai mặt hàng này trên tờ rơi quảng cáo của siêu thị là bao nhiêu?

Bài 8. (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC ($AB < AC$) có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O). Đường cao AD của ΔABC cắt đường tròn (O) tại E (E khác A). Từ E vẽ EF, EM lần lượt vuông góc với các đường thẳng AB, AC tại F và M.

- Chứng minh tứ giác BDEF và AKFM nội tiếp.
- Chứng minh F, D, M thẳng hàng.
- Qua A vẽ tiếp tuyến xy với đường tròn (O). Từ E kẻ đường thẳng vuông góc với đường thẳng xy tại K. Chứng minh $EK \cdot ED = EF \cdot EM$.

HẾT.

ĐÁP ÁN ĐỀ THAM KHẢO MÔN TOÁN
KÌ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
NĂM HỌC 2025 – 2026

Bài	Đáp án	Điểm												
1	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>-6</td> <td>-3</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>$y = \frac{1}{3}x^2$</td> <td>12</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>12</td> </tr> </table>	x	-6	-3	0	3	6	$y = \frac{1}{3}x^2$	12	3	0	3	12	0,25
	x	-6	-3	0	3	6								
	$y = \frac{1}{3}x^2$	12	3	0	3	12								
	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>$y = -x + 6$</td> <td>6</td> <td>0</td> </tr> </table>	x	0	6	$y = -x + 6$	6	0	0,25						
	x	0	6											
$y = -x + 6$	6	0												
	0,5													
<p>Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d) là:</p> $\frac{1}{3}x^2 = -x + 6$ $\frac{1}{3}x^2 + x - 6 = 0$ $\begin{cases} x = 3 \\ x = -6 \end{cases}$	0,25													
$x = 3 \Rightarrow y = 3$ $x = -6 \Rightarrow y = 12$ Vậy (d) cắt (P) tại hai điểm là: (3;3) và (-6; 12)	0,25													
2	$S = x_1 + x_2 = \frac{-20}{3}$	0,25												
	$P = x_1x_2 = \frac{-7}{3}$	0,25												
	Cho phương trình $3x^2 - 12x + 2 = 0$. Không giải phương trình; Hãy tính giá trị biểu thức sau: $A = x_1(x_1^2 + x_2) + x_2(x_2^2 - x_1)$	0,25												
	+ Tính đúng $\Delta = 120 > 0$ $A = x_1(x_1^2 + x_2) + x_2(x_2^2 - x_1) = x_1^3 + x_2^3 = (x_1 + x_2)^3 - 3x_1x_2(x_1 + x_2)$	0,25												

$$A = 4^3 - 3 \cdot \frac{2}{3} \cdot 4 = 56$$

Cỡ mẫu: $N = 4 \cdot 10 = 40$.

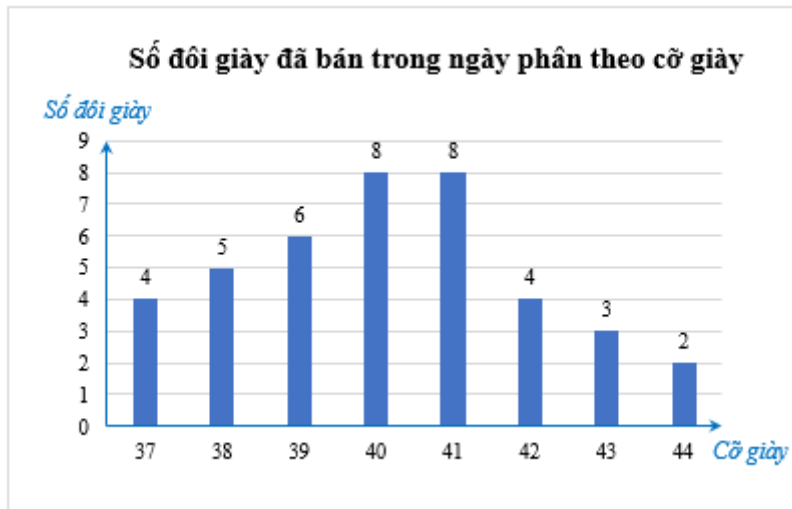
Ta có bảng tần số và tần số tương đối của mẫu số liệu trên.

Cỡ giày	37	38	39	40	41	42	43	44
Tần số	4	5	6	8	8	4	3	2
Tần số tương đối	10%	12,5%	15%	20%	20%	10%	7,5%	5%

a

0,5

Biểu đồ dạng cột mô tả bảng số liệu trên.



3

b

0,5

Cửa hàng nên nhập về để bán cỡ giày 40; 41 nhiều nhất, cỡ giày 44 ít nhất vì cỡ giày 40; 41 có nhiều người mua nhất và cỡ giày 44 có ít người mua nhất.

c

0,5

Ta có: Chiều rộng phần đất còn lại là: $24 - 2x$ (cm).

Chiều dài phần đất còn lại là: $32 - 2x$ (cm).

$$S = (24 - 2x)(32 - 2x)$$

a

0,25
0,25

Vì diện tích phần đất còn lại là 560m^2 nên ta có phương trình:

$$(24 - 2x)(32 - 2x) = 560 \Leftrightarrow 768 - 48x - 64x + 4x^2 = 560 \Leftrightarrow x^2 - 28x + 52 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = 26 \end{cases}$$

b

0,25

$$\text{Vì } x < \frac{24}{2} = 12 \Rightarrow x = 2.$$

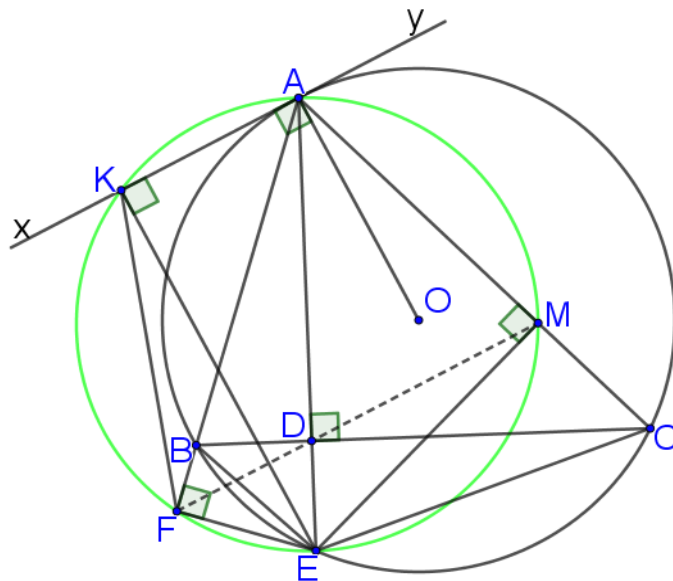
Vậy bề rộng mặt đường là 2m.

0,25

4

5	a	<p>Diện tích bề mặt của Trái Đất:</p> $S = 4\pi R^2 = 4\pi.6371^2 \approx 510000000 \text{ (km}^2\text{)}$ <p>Diện tích bề mặt của Mặt Trăng:</p> $S = 4\pi R^2 = 4\pi.1737^2 \approx 38000000 \text{ (km}^2\text{)}$	0,5
	b	<p>Diện tích nước bao phủ bề mặt Trái Đất là:</p> $510000000.70,8\% \approx 361000000 \text{ (km}^2\text{)}$	0,5

6	<p>Gọi x, y lần lượt là giá một bịch đường loại 1kg và một hộp sữa tươi loại 500ml trên tờ rơi quảng cáo của siêu thị (đơn vị: nghìn đồng, $x, y > 0$)</p> <p>$4,5 \text{ l} = 4500 \text{ ml}$</p> <p>Số hộp sữa tươi loại 500ml cần mua là: $4500 : 500 = 9$ (hộp)</p>	0,25
	<p>Tổng số tiền dự định trả là: $3x + 9y = 147$ (nghìn đồng) (1)</p> <p>Tổng số tiền thừa là: $3x.10\% + 9.1,5 = 21$ (nghìn đồng)</p> <p>$\Rightarrow 0,3x = 7,5$ (nghìn đồng) (2)</p>	0,25
	<p>Từ (1) và (2), ta có hệ: $\begin{cases} 3x + 9y = 147 \\ 0,3x = 7,5 \end{cases}$</p>	0,25
	<p>$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 25 \\ y = 8 \end{cases}$ (nhận)</p> <p>Vậy trên tờ rơi quảng cáo của siêu thị, giá một bịch đường loại 1kg là 25000 đồng và giá một hộp sữa tươi loại 500ml là 8000 đồng.</p>	0,25



8	a	Chứng minh tứ giác BDEF nội tiếp.	0,5
		Chứng minh A, K, E, F, M cùng thuộc một đường tròn.	0,25
		\Rightarrow tứ giác AKFM nội tiếp.	0,25
	b	BDEF nội tiếp (cmt) \Rightarrow FDE = FBE	0,25
		Mà FBE = ACE (do ABEC nt (O))	0,25

	$\Rightarrow FDE = ACE .$	
	Chứng minh DMCE nội tiếp $\Rightarrow EDM + ACE = 180^\circ$	0,25
	Mà $FDE = ACE$ (cmt) $\Rightarrow EDM + FDE = 180^\circ$ $\Rightarrow F, D, M$ thẳng hàng	0,25
c	Chứng minh $EKF = EMD$	0,25
	Chứng minh $DEM = FEK$	0,25
	Chứng minh $\Delta EKF \sim \Delta EMD$	0,25
	$\Rightarrow \frac{EK}{EM} = \frac{EF}{ED}$ $\Rightarrow EK \cdot ED = EM \cdot EF$	0,25